1/34/1
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

003171206

WPI Acc No: 1981-31748D/198118

Hollow disk-shaped castings mfr. - using hollow sand core also acting as sprue

Patent Assignee: AICHI KEIGOKIN KK (AICI)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week
JP 56026657 A 19810314 198118 B

Priority Applications (No Type Date): JP 79102542 A 19790810

Abstract (Basic): JP 56026657 A

In casting an article having a hollow portion in its centre, a hollow sand core (1) is installed at a position in the moulding cavities corresponding to the hollow portion of the casting, and maintaining a clearance (3) between it and the bottom. Molten metal is poured into the cavities through the hollow portion (2) of the sand core and the clearance (3).

The clearance (3) is 1.5-3.5 mm depending upon the metal used. The

Derwent Class: M22; P53

International Patent Class (Additional): B22C-009/08

① 日本国特許庁 (JP)

の 特許出願公開

⑩公開特許公報(A)

昭56—26657

விnt. Cl.3

識別記号

庁内整理番号

砂公開 昭和56年(1981)3月14日

9/08 B 22 C 9/10

9/24

7728-4E 7728-4E 7728-4E 発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

69铸造方法

创特

願 昭54-102542

22出

昭54(1979)8月10日 顧

@発 明 者 山崎芳弘

勿出 願 人 愛知軽合金株式会社

愛知県額田郡幸田町大字上六栗

愛知県額田郡幸田町大字上六栗

字角田43の1

字金ケ崎33の1

蜗

ι 発明の名称

货 造 方 法 2 特許請求の範囲

中心部に空洞を有する鉤物を製造するに際し、 中空の砂中子を鈎型空間の底面より間隙を保っ て鋳物の空洞に相当する箇所に設置し、鉄砂中 子の中空部から注湯し、溶腸が衡型底面と該砂 中子との間の間隙部を通って鈎型空間を擴たす ようにすることを特徴とする鋳造方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は、中心部に空間を有する円盤状、楕 円盤状などの鋳物を製造する方法に関する。

従来、中心部に空洞を有する鋳物を製造するハ 場合、製品の周囲に設けた器見から、構造、種に 🤧 を返し、弊型空間に指摘を充電する方法と、製 /**** 品中心部から注稿し、鋳型空間を充塡する方法 がある。

製品の周辺部から住場する場合には、周辺部 に偽道や押阁を複数個数け、中心部にも押器を 殴けないと趣全な舞物ができにくく、したがっ で鋳造歩留り(鋳込み重量に対する製品重量の 割合)が思い。とれに対し、製品中心部から往 湯する場合は、湯道が少なく、湯口を押湯と兼 用させるととができるため、鋳造歩留りはよく なるが、過口が大きくなるため、生傷時に溶湯 の乱流が起とりやすく、湯口直下部付近に、湯 流れ模様、渇じわあるいは濁境いといった表面 欠陥や、酸化物の巻込み、空気孔、巣などの内 部欠陥が発生しやすい。適口を小さくすると、 十分な押湯効果が得られず、諮園の補給不足か ら、ひけ巣や湯回り不良などの欠陥が発生しや

とれらの傾向は使用する鋳造用合金の種類の 如何にかかわらず発現するが、特に鋳造性の悪 い合金では顕著である。との種の例として具体 的には、AI-M。 系合金を挙げることができる。 Al-Ma 系合金は、耐食性、切削性がよく、製 品の表面光沢さた脳板酸化処理性も使れている が、袋盗性の悪い合金である。

(2)

本発明はこのように飲金性の履い M-Ma 系空合金を用いても、欠陥のない健全な中心都ため 高金を有する物物を飾盗か留りよく製造するものをあたません。 を発生しようとものでの砂味の空間に相当するを勝し、またその の中心の での中で配がらに関するとのであり、これによって、密勘の上されたものである。

湯口部に砂中子を用いるのは、勢造後除去が容易で安価なためと、砂の冷却能が低い(保温性がよい)ととを利用して、機関速度を遅くし、湯口部の押湯効果による搭湯の補給性をよくするためである。このような性能を効果的に発揮させるためには、シェル型、CO。 型などの砂中子が通している。

第1図は、本発明で用いる砂中子の一例を示す倒断面図である。との砂中子1は、中心部に

(3)

るいは無機質耐火物などを用いる。

砂中子1の下、鈎型底面との間に設ける間隙3は、 容易が そとを通って鈎型空間に入るようにするために必要なものである。 この間隙が小さすぎると、 容易の鈎型空間への充填速度が小さくなって海回り不良を起こしやすく、また間隙が大きすぎると、 溶湯の鋳型空間への充填速度が大きくなって表面欠陥や内部欠陥が多くなるので、使用する合金の種類にもよるが一般には15~3.5 m程度に保つのが適当である。

このように配置された典型を用い、砂中子 1 の中空部 2 を湯口として注稿する。格論は間隙 3 を通って典型空間を満たす。 そして砂中子 1 の上部と典型壁とによって囲まれる部分 5 が押 湯として働く。

鋳造後は、鋳型 11 および 12 をはずし、砂中子 1 の直下の間隙 3 を充調した都分を切り取り、さらに中子落としをした後、押勘 5 を製品部から切り落とせばよい。

港口となる砂中子1の中空部2は、その断面

(5)

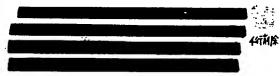
排除的56- 26657 (2)

協口となる中空部2を有している。また砂中子1の下部は製品的物の中心部空詞に相当する形状となっており、そのままの形で上部へ伸ばして、円筒状または角筒状としてもよいの程といる。 は、路路を住場したときに崩壊しない程度のように放っており、があればよいので、第1回のように絞っておりのが好ましい。 は、砂中子1の上部が保むになっておくのが好ましい。 た城される路路による押器効果を大きくするためにも有効である。また頂部は住路のしたさる有効である。また頂部は住路のしやする。

とのような砂中子1を第2図に倒断面図で示けまうに、 舞型内の製品型剤に相当する箇所に設置する。 第2図では上型 11 と下型 12 とで機成される歯型型間の中心部に、砂中子1を蜂型空間の底面より間隙 3 を保って砂甲としている。砂中子間定ピンイが置かれており、 これによって砂中子1 を鋳型空間内に保持している。砂中子間定ピンイを回り、 舞込み金属(密湖) より融点の高い金属を

(4)

また、砂中子1は、少なくとも注為時に崩壊 しない程度の強度が必要であり、最小肉厚部で も3m以上の肉厚をもたせるのが行ましい。



砂中子1の高さは、舞型空間に設置したとき 上面が舞型上面とほぼ間じになるようにすれば よいが、あまり紐かすぎると上部周辺での十分

(6)

な押品効果が得られず、また長寸ぎると結晶の 落下高さが大きくなって、湯口底で乱焼が発生 し、鋳物の欠陥が増加する。したがって、製品 **鋳物の肉厚にもよるが、砂中子1を鋳型空間に** 設置したときの押捌5の高さが 50 無以上とな るように、また砂中子1の高さが 250 m以下と なるようにするのが好ましい。

以上、鮮流した本発明の鋳造方法によれば、 例えがアルミニウム合金中でも鋳造性が膨く、 表面欠陥や内部欠陥の発生しやすい Al-Ma 系 合金を用いても、中心部に空洞を有する円盤状 終物を鍵金にしかも容易に鋳造するととが可能 となる。

次に本発明の実施例を示し、従来法と比較し て説明する。

実施例

...**_j**

August Company

第3回は従来法の一例を示す鋳型の側断面 図であり、上型 11 と下型 12 で金型が構成 され、さらに、貨物の空洞に相当する部分に は金属中子ピン6が置かれている。とのよう

(7)

 $D_1 = 20 \text{ erm } \phi$, $D_2 = 30 \text{ ms/s}$, $D_3 = 60 \text{ ms/s}$, $\rm H_1 = 170 \; ms$, $\rm H_2 = 6.5 \; ms$, $\rm H_3 = 6.0 \; ms$ 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明で用いる砂中子の一例を示す 側断面図、第2図は第1図の砂中子を鋳型内に 殷徽した状態を示す側断面図、第3図は従来法 による好型の側断面図である。

1 砂 中 子

2 …… 砂中子の中空部

3 ------ 随 版

4 …… 砂中子固定ピン

5 押 湯

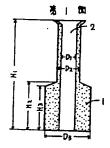
HE 56- 26657 (3)

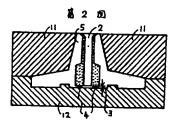
な金型を用いて、上型 11 の第ロ部7を揚口 兼押湯として、 J 18 AC7A 合金で直径 300 ■、最大肉厚 50 ■の車輪を欝流していたが、 番口直下部付近の飾肌に循統れ模様、湯じわ および最後いが現出し、外観を著しく思くし ていた。また、との製品の切削面には酸化物 の巻込みやひけ巣などの肉部欠陥も多かった。 そのため、との方法による製品の不良率は30 Xにも達していた。

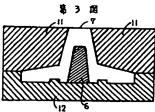
そとで、金型はそのままとし、第1因に示 す形状のシェル中子を第2回のように金型空 間の底面から 20 mの間隙を保って設置し、 欝造したところ、鉾肌表面から過流れ模様、 帯じわおよび渦境いが消失し、また切削面に も酸化物の巻込みやひけ巣などの欠陥のない 健全な鈎物が得られるようになった。 そのた め、との方法による製品の不良率は7~8% に低下した。

なお、ことで用いた第1回のシェル中子の 寸法は次のとおりである。

(8)







(9完)